

Familienplanung: Auf der Suche nach organspezifischer Antikonzepktion

Kommt die Anti-Baby-Impfung?

Der Keuschheitsgürtel ist das einzige Verhütungsmittel, dessen Wirkungsmechanismus uns genau bekannt ist, meinte der israelische Hormonforscher Prof. Dr. H. R. Lindner anlässlich des Symposiums zum 25. Jubiläum der Firma Organon – ein Kontrazeptivum allerdings, das an Wirksamkeit verliert, sobald sein Mechanismus entschlüsselt ist. In seinen Ausführungen über den gegenwärtigen Stand und künftige Entwicklungen auf dem Gebiet der Schwangerschaftsverhütung sprach Lindner, Direktor des Instituts für Hormonforschung am Weizmann-Institut in Rehovot, zunächst die Notwendigkeit einer differenzierten Kontrazeptionspolitik an.

Das Ziel: ein breitgefächertes Angebot an Verhütungsmitteln, das einerseits äußerst verschiedenen kulturellen und wirtschaftlichen Gegebenheiten Rechnung trägt. Außerdem soll die zukünftige Antikonzepktion spezifisch auf den Reproduktionsvorgang wirken und nicht auf den mütterlichen – oder väterlichen – Organismus.

Auf breiter Basis annehmbar wird ein Kontrazeptivum erst, wenn es mehrere Eigenschaften bietet: Wirksamkeit, weitmögliche Nebenwirkungsfreiheit, Reversibilität und Praktikabilität – Bedingungen, die vorhandene Methoden nur unzureichend erfüllen. Daher bemüht sich die Reproduktionsforschung neben der Neuentwicklung oraler Ovulationshemmer um die Optimierung anderer, zum Teil bereits gebräuchlicher Verfahren. Erfolge konnten hier schon mit der Verbesserung der *Intrauterin-Pessare* erzielt werden: Durch Form- und Materialveränderungen sowie Hormon-Imprägnierungen wurde sowohl die antikonzepktive Sicherheit der IUP bedeutend erhöht als auch ihre Nebenwirkungsrate stark gesenkt. Abstoßungen und



Prof. Dr. H. R. Lindner (Weizmann Institut, Rehovot): Das Ziel ist die Entwicklung einer Kontrazeptionsmethode, die spezifisch auf den Reproduktionsvorgang einwirkt und nicht auf den gesamten Organismus.

Foto: Girstenbrey

erhöhtes Blutungsvolumen können heute weitgehend durch den Gebrauch von Kupfer-beschichteten und Hormon-impregnierten Pessaren vermieden werden; ungelöst bleibt jedoch das Problem der vermehrt auftretenden Beckenentzündungen und ektopen Schwangerschaften.

Auch die bislang wenig wirksame „natürliche“ Familienplanung wird künftig an Bedeutung gewinnen. Es ist heute zwar schon möglich, durch tägliche Blutentnahme anhand von Östrogen, LH- und Progesteron-Bestimmungen den Ovulationszeitpunkt genau zu bestimmen, gesucht wird jedoch nach nicht-invasiven Methoden zur schnellen und einfachen Diagnose der Fertilitätsperiode – nach einer „Do it Yourself“-Ausrüstung für den Hausgebrauch. Lindners Arbeitsgruppe entwickelte bereits unter Verwendung der Milsteinischen Hybridomtechnik einen derartigen Hormon-Assay, mit dem durch

die Bestimmung zweier Metaboliten im Urin der Ovulationszeitpunkt innerhalb einer Stunde vorhergesagt werden kann. Nutzbar sind diese Ansätze auch auf dem Gebiet der künstlichen Befruchtung.

Ist die Kontrazeption beim Mann noch Utopie? Nein, meint Lindner, weist aber auf mangelnde wissenschaftliche Fundamente und Nebenwirkungen der heute bereits erprobten Mittel hin und auf möglicherweise unüberwindbare psychologische Barrieren von seiten der Männer. Ein solches Verhütungsmittel wird zur Zeit – bedauernswerterweise ohne vorherige Tierversuche – u. a. in China und Brasilien erprobt. Die Substanz heißt *Gossypol*, wird aus Baumwollöl gewonnen und verhindert die Entwicklung und Reifung der Spermien im Nebenhoden. Bei einer Dosis von 20 mg pro Tag wird die Motilität der Spermien innerhalb von drei Monaten vollständig unterdrückt, nach vier Monaten kommt es zur Azoospermie. Reversibel ist diese Antikonzepktion zwar, doch bietet sie zwei schwerwiegende Nachteile: Einerseits ist die therapeutische Breite, die Spanne zwischen wirksamer und toxischer Dosis, noch zu gering, an eine Massenapplication daher nicht zu denken, andererseits werden bei *Gossypol*-behandelten Versuchstieren Änderungen im Kaliumhaushalt registriert – eine Nebenwirkung, die angeblich beim Menschen noch nicht beobachtet wurde.

Daneben erproben die Hormonforscher u. a. die selektive Immunsierung gegen körpereigene Hormone zur Unterdrückung der Spermatogenese und andere, pharmakologische Antikonzepktionsverfahren wie z. B. die Unterbrechung der lutealen Hormonausscheidung durch LHRH oder Prostaglandin. Konkretisierbar für die menschliche Anwendung, so Lindner, werden diese Ansätze erst in

fünf bis zehn Jahren sein. Größte Bedeutung mißt Lindner den immunologischen Methoden zu, insbesondere im Hinblick auf die Massenanzwendung.

Im Mittelpunkt der Forschung steht die Identifizierung von Antigenen gegen spezifische Oberflächenbestandteile der Eizelle oder des Frühembryos. Solche Antigene könnten injiziert werden in der Hoffnung, daß sie eine Antikörperschicht auf der Gametenhülle bilden und somit die Befruchtung des Eis verhindern. Obwohl er es für das erfolgverspre-

chendste Kontrazeptivum der Zukunft hält, äußert Lindner auch bei der Antigen-Injektion große Bedenken. Ihr größter Vorteil: Sie können mit anderen Vakzinen verbunden und durch paramedizinisches Personal verabreicht werden. Ungewiß ist jedoch die Reversibilität der „Anti-Baby-Impfung“ und ihre Nachwirkung bei Absetzen. Beispielsweise, so befürchtet man, könnte es dann zu Spätaborten oder Mißbildungen kommen, auch könnten – zumindest theoretisch – Immunkomplexschäden durch die Vakzine hervorgerufen werden.

C. Meo

Expositions-Prophylaxe als einziges wirksames Mittel

Ärztliches Handeln nach einem Reaktorunfall

„Wenn sich ein schwerer Reaktorunfall anbahnt, gibt es nur eins: so schnell wie möglich evakuieren. Alles andere ist sekundäres Flickwerk“, so sah es der Strahlenschutzexperte K. Trott, München, während eines Symposiums „Kernenergie und Gesundheit“, das im Juni 1981 in München stattfand.

Trott, der den Bundesinnenminister in „allen Fragen des nuklearen Katastrophenschutzes in der Umgebung von Kernkraftwerken“ berät, zweifelte nicht an der Möglichkeit eines „GAU“, eines größten anzunehmenden Unfalls, wie er in Harrisburg beinahe geschehen sei: „Harrisburg war fällig nach den Gesetzen der Statistik, und in den nächsten zehn Jahren werden wir mit großer Wahrscheinlichkeit irgendwo auf der Welt einen Kernschmelzunfall haben. Darüber sollte man sich keine Illusionen machen.“

Früh- und Spätfolgen. Selbst nach einem kleinsten Kernschmelzunfall müsse man mit zigtausend Strahlenkrebstoten rechnen. Diese Spätfolgen ließen sich allerdings nicht mit Notfallmaßnahmen verhindern und stellen daher nicht das Hauptproblem der Katastrophenschützer dar: „In meinen Augen ist das Hauptproblem das akute Strahlensyndrom“, so Trott. Da der akute Gefährdungsbe-

reich nach einem Reaktorunfall „von extremen Wettersituationen abgesehen“, 5 bis 10 km nicht überschreite, bestehe die derzeitige Haltung der Behörden darin, „die Bevölkerung, wenn sich eine Katastrophe anbahnt, innerhalb von Stunden aus diesem Gebiet zu evakuieren“.

Evakuierung innerhalb von zwei Stunden. Der Strahlenschutzexperte, dem während des von den „Bayerischen Ärztinnen und Ärzten gegen Atomenergie“ veranstalteten Symposiums, wiederholt „zynische Argumentation“ vorgeworfen wurde, antwortete auf die Frage, woher man wisse, wann ein Kernschmelzunfall bevorstehe: „Dies läßt sich aus Messungen innerhalb des Reaktors feststellen. Zwei Stunden vor Schmelzen des Kerns haben wir in der Regel die Informationen, um zu wissen, daß ein Kernschmelzen eintritt.“

Zweifelsfälle. Nur wenn nicht rechtzeitig evakuiert werde, träten

Probleme auf, „und dann gibt es nur ein einziges sauberes Kriterium, um festzustellen, ob ein Mensch gefährdet ist oder nicht, das ist die Zählung der Lymphozyten im peripheren Blut“. Da man verlässliche Werte erst nach zwei Tagen erhalte, habe man zwei Tage Zeit, das zu organisieren. Und da das akute Strahlensyndrom erst nach 14 Tagen auftrete, „besteht nicht der geringste Anlaß, hektisch oder übereilt zu handeln“.

Grenzen ärztlicher Möglichkeiten. Im Anschluß an den Strahlenschutzexperten Trott sprach der Anästhesist E. Weber, Hamburg. Nach einem Reaktorunfall komme der Entseuchung der Bevölkerung theoretisch große Bedeutung zu, aber: „Ohne auf die sattsam bekannten Jodtabletten einzugehen, wird schnell deutlich, daß uns Ärzten bei der Entseuchung sehr enge Grenzen gesetzt sind. Dies gilt um so mehr für atomare Katastrophen.“ Auch bei der rein symptomatischen Therapie der Strahlenkrankheit erreiche man schnell die Grenzen ärztlicher Möglichkeiten. Die von Katastrophenschützern empfohlene wochenlange Unterbringung verseuchter Patienten in sterilen Kammern, die Gabe hoher Dosen Antibiotika und Knochenmarktransplantationen erforderten einen ungeheuren medizinischen und pflegerischen Aufwand. „Die Knochenmarktransplantation ist heute der verzweifelte Versuch, beispielsweise Leukämiepatienten vor dem sicheren Tod zu retten.“

In der Diskussion legte Trott Wert auf die Feststellung, daß er und sein Kollege Weber in der Beurteilung der geringen Möglichkeiten ärztlicher Hilfe nach einem atomaren Unfall übereinstimmen: „Wir sind beide der Meinung, daß man es verhindern muß.“ Er, Trott, glaube, daß dies mit einer wirksamen Notfallplanung für eine rechtzeitige Evakuierung möglich sei. Spätfolgen wie Strahlenkrebs und Erbschäden ließen sich allerdings nicht vermeiden.

(rj)